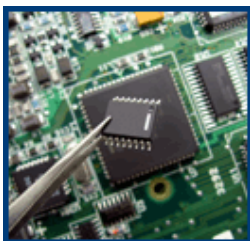


O Curso



A Electrónica é uma área que evolui permanentemente e que, devido à sua progressiva sofisticação, requer uma actualização constante de todas as pessoas que já trabalham neste campo, bem como daquelas que se querem iniciar agora nesta actividade profissional. Para responder a esta necessidade do mercado de trabalho, a CEAC criou um novo e completo curso de Electrónica e Microelectrónica Avançado, especialmente concebido para o Ensino a Distância.

Destinatários

O curso CEAC de Electrónica e Microelectrónica destina-se:

- Aos profissionais de Electrónica e Microelectrónica que querem aprofundar os seus conhecimentos;
- A todas as pessoas, que sem possuírem conhecimentos prévios nesta área, querem adquirir uma sólida formação, que os habilite a entrar no Mundo da Electrónica e Microelectrónica;
- Aos interessados neste ramo de conhecimento que desejam fundamentar e/ou aperfeiçoar os seus conhecimentos práticos de electrónica.

Objectivos

Com a realização do curso de electrónica e MicroElectrónica irá adquirir um conjunto de competências que lhe permitirão executar autonomamente, tarefas relacionadas com o projecto, aquisição, instalação, utilização, manutenção e reparação em equipamentos. O curso está dividido em em níveis (módulos), com objectivos específicos para cada nível.

- Nível I (Módulo I)
No final deste nível o aluno está apto a:
 - Ler, interpretar e implementar esquemas e sistemas electrónicos elementares;
 - Detectar e corrigir pequenas avarias.
- Nível II (Módulo II)
Ao terminar este nível está apto a:
 - Projectar circuitos elementares de som e imagem;
 - Consultar o mercado e adquirir componentes ou parte de equipamentos.
- Nível III (Módulo III)
No final do curso conseguirá executar autonomamente, tarefas relacionadas com o projecto, aquisição, instalação, utilização, manutenção e reparação de equipamentos.

Estrutura

O curso divide-se em 18 unidades didácticas e está estruturado em 8 áreas temáticas: Matemáticas, conhecimentos Fundamentais, componentes Electrónicos, Circuitos Básicos, Introdução às Especializações, Amplificador Operacional I, amplificador Operacional II e Electrometria. Cada unidade didáctica é constituída pela unidade de estudo, pelo caso prático e respectiva prova de avaliação.

 ■ **Módulo I**

UD	Matemáticas	Conhecimentos Fundamentais	Componentes Electrónicos	Circuitos Básicos	Introdução às Especializações	Amplificador Operacional I	Amplificador Operacional II	Electrometria
1	Grandezas e unidades.	Matéria	Condutores, isolantes e circuitos impressos.	Circuitos electrónicos simples				
2	Equações	Corrente eléctrica e circuito eléctrico	Pilhas, acumuladores e fusíveis.	Electrónica digital				
3	Grandezas proporcionais e potenciação	Leis de ohm e kirchhoff.	Resistências eléctricas.	Ligação de resistências.				

 ■ **Módulo II**

UD	Matemáticas	Conhecimentos Fundamentais	Componentes Electrónicos	Circuitos Básicos	Introdução às Especializações	Amplificador Operacional I	Amplificador Operacional II	Electrometria
4	Sistemas de Coordenadas e curvas características.	Caracterização da corrente eléctrica.	Semicondutores e díodos.	Circuito rectificador.				
5	Operações com fracções	Electrostática e Campo eléctrico.	Caracterização dos condensadores.	Ligação de condensadores.				
6	Potenciação.	Electromagnetismo	Transístores	Polarização de transístores.				
7	Radiciação.	Campos magnéticos	Caracterização de bobinas	Ligação de bobinas e filtros.				
8	Operações vectoriais	Indução electromagnética e Teoria do transformador	Caracterização de transformadores	Montagens fundamentais com transístores				
9	Trigonometria.	Circuitos com resistência e indutância	Microfones, auscultadores e altifalantes	Circuitos amplificadores				

■ Módulo III

UD	Matemáticas	Conhecimentos Fundamentais	Componentes Electrónicos	Circuitos Básicos	Introdução às Especializações	Amplificador Operacional I	Amplificador Operacional II	Electrometria
10	Logaritmos		Piezoeléctricos	Circuitos oscilantes				
11			Regulação de tensão tiristores e triacs	Emissão radioeléctrica AM e FM				Multímetros analógicos e digitais.
12			Resistências vdr, ldr e ptc	Osciladores e Multivibradores				Capacímetro, pontes de wheatstone e sauty
13			Transístores JFET e MOSFET	Sintonizador e Misturadores e conversores	Electroacústica, Gravação digital e analógica.			
14			Circuitos integrados	Método de controlo e estabilizadores	Radiotecnica			
15			Optoelectrónica	Portas lógicas e circuitos integrados	Computadores - hardware			
16			Antenas	Memórias e geradores de impulsos	Electrónica industrial	Amplificadores e Comparadores	Osciladores e filtros	
17			Caracterização de válvulas, tiodos e Pentodos	Aritmética binária, somadores, codificadores e descodificadores	Radares			Injectores, vobuladores, geradores mira electrónica e frequencímetros.
18			CRT's e LCD's	Polarização, amplificação e acoplamento	Reprodução de imagens			Osciloscópio

Material

- Módulo I

Unidades/Manuais	1 a 3
Testes	1 a 3
Lote Prático	Alicates pequenos de corte e pontas chatas, dessoldador sucção, rolo de estanho (500gr), ferro de soldar, 200gr de fio condutor unifilar verm, verde e preto, placa de ensaios de soldadura (520), suporte de ferro de soldar, board, comutador deslizante, fonte de alimentação regulável de 1,5 a 12V, ficha de inversão de polaridade, 2 lâmpadas incandescentes de 6,3V, 2 microinterruptores duplos, 2 terminais de ligação da fonte de alimentação, chave de parafusos, multímetro com pontas de prova, 2 potenciômetros lineares 10K Ω , 2 resistências 120 W 1/4 W, 3 resistências 330 Ω 1/4 W
Outro Material	Guia de estudos e caso prático nível I/II

- Módulo II

Unidades/Manuais	4 a 9
Testes	4 a 9
Lote Prático	4 díodos 1N4448, 2 díodos emissores verde OL-063-C2/2,2 V, 20 mA, 2 díodos emissores vermelho OL-061-C2/2,2V, 20 mA, 2 resistências 100 Ω 1/4 W, 3 condensadores electrolíticos 10 mF (25V), 2 condensadores electrolíticos 1000 mF (25V), 2 resistências 100 K Ω 1/4 W, 2 resistências 1 KW 1/4 W, 3 transístores BC547 e 2 BC557, bobina núcleo de ferrite 4,7 mH, bússula, resistência 100 Ω , 1 W, íman pequeno, ficha de ligação 220V com cabo, fita isoladora, terminal interligação transformador 230V, transformador 220V AC/15,8V AC

- Módulo III

Unidades/Manuais	10 a 18
Testes	10 a 18
Lote Prático	Altifalante dinâmico 8W (0,3 -0,5), Vários condensadores de poliéster (16). Vários condensadores electrolíticos (17), microfone c/pinos, potenciômetro logarítmico de 10 k Ω ., várias resistências (48), 2 condensadores styroflex 220pF, Fotoresistência LDR (300w - 10Mw), kit radio vellman 88-108MHz, 2 potenciômetros 250 Kw, transistor unipolar JFET 2N2646 CANAL N, diodo zener 4.7 BZ, vários circuitos integrados (13), microinterruptor múltiplo (4), diodo emissor âmbar (amarelo) OL-063-C2/2,2V, 20 mA, display led 7 segmentos, altifalante áudio 4W, vários condensadores cerâmicos (4), 4 díodos IN4002, IC1-7812 com dissipador de calor (regulador de tensão), potenciômetro logarítmico duplo 47 K Ω ., placas de circuito impresso, RCA e de saída colunas dupla.
Outro Material	Caso prático nível III